

2005年 4月14日 17時06分
Searching PAJ

BROTHER IP

PAT 05/04/14-0254
NO. 7691 P. 35

1/2 ページ

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-099857

(43)Date of publication of application : 25.04.1991

(51)Int. Cl.

B41J 2/165
B41J 29/17

(21)Application number : 01-238152

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 13.09.1989

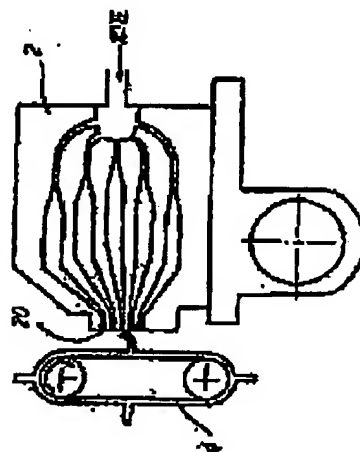
(72)Inventor : NONOYAMA SHIGEO
TANIGUCHI OSAMU
OZAKI MITSUO
NAKAZAWA AKIRA
TAKADA NOBORU

(54) CLEANING METHOD FOR INK JET HEAD

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the occurrence of injection abnormality of a nozzle by compressing ink which is supplied into an ink jet head during the operation of a wiper, oozing the ink through the nozzle, and operating the wiper.

CONSTITUTION: Ink is jetted through the nozzle of an ink jet head 2. A nozzle surface 20 of the head 2 is scraped with a wiper 4. In this cleaning method of the ink jet head, ink into the head 2 is compressed during wiper operation. A small amount of ink is made to ooze through the nozzle. Thus, intrusion of bubbles and dust into the nozzle is prevented. Scrapping operation with the wiper 4 is performed, and cleaning is performed. Thus, the intrusion of bubbles and dust into the nozzle can be prevented by the wiper operation, and the occurrence of the injection abnormality of the nozzle can be prevented by the cleaning.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

PTO 05-4955

CY=JA DATE=19910425 KIND=A
PN=03-099857

INKJET HEAD CLEANING METHOD
[Inkujetto heddo no kuriiningu houhou]

Shigeo Nonoyama, et al.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
Washington, D.C. July 2005

Translated by: FLS, Inc.

PUBLICATION COUNTRY	(19):	JP
DOCUMENT NUMBER	(11):	03099857
DOCUMENT KIND	(12):	A [PUBLISHED UNEXAMINED APPLICATION]
PUBLICATION DATE	(43):	19910425
APPLICATION NUMBER	(21):	010238152
APPLICATION DATE	(22):	19890913
INTERNATIONAL CLASSIFICATION	(51):	B 41 J 2/165
INVENTORS	(72):	NONOYAMA, SHIGEO; TANIGUCHI, OSAMU; OZAKI, MITSUO; NAKAZAWA, AKIRA
APPLICANT	(71):	FUJITSU LIMITED
TITLE	(54):	INKJET HEAD CLEANING METHOD
FOREIGN TITLE	(54A):	INKUJETTO HEDDO NO KURIININGU HOUHOU

SPECIFICATION

/407*

1. Title of the Invention

INKJET HEAD CLEANING METHOD

2. Claim

With respect to an inkjet head cleaning method by which the nozzle face [20] of the inkjet head [2], which sprays ink from nozzles, is scraped by means of a wiper [4],

an inkjet head cleaning method characterized by
operating said wiper [4] while causing ink to seep out of said nozzles by pressuring the ink supplied to said inkjet head [2] during the operation of said wiper [4].

3. Detailed Explanation of the Invention

[Contents]

General Description of the Invention

Field of Industrial Application

Related Art

Problems that the Invention is to Solve

Means for Solving the Problems (Figure 1)

Operation of the Invention

Embodiments of the Invention

(a) Explanation of One Embodiment (Figure 2 through Figure 5)

(b) Explanation of Another Embodiment

* Numbers in the margin indicate pagination in the foreign text.

Effects of the Invention

[General Description of the Invention]

With respect to an inkjet head that ejects ink from nozzles, the invention pertains to inkjet head cleaning methods that are for removing paper dust and other dust from the areas of the head that surround the nozzle face, and its purpose is to prevent a nozzle spraying error from occurring even when the nozzle face is scraped by means of a wiper. In an inkjet head cleaning method in which the nozzle face of an inkjet head, which sprays ink from nozzles, is scraped by means of a wiper, said wiper is operated while causing the ink to seep out of said nozzles by pressuring the ink supplied to said inkjet head. /408

[Field of Industrial Application]

With respect to an inkjet head that sprays ink from nozzles, the present invention pertains to inkjet head cleaning methods for removing paper dust and other dust from the areas of the head that surround the nozzle face.

Since an inkjet printer is a system in which small ink droplets are sprayed onto the printing medium directly from a head that is not in contact with the printing medium, it has characteristics in that there are only few restrictions on the printing medium, color printing can be realized with ease, high-speed printing can be achieved, and there is hardly any printing noise, and various types of inkjet printers, such as piezoelectric type, electrostatic type, bubble-jet type, etc., are being marketed.

However, they have a shortcoming in that the nozzles become clogged easily due to the use of ink, which is a fluid, and a mechanism (hereafter referred to as backup mechanism) that is for preventing clogging from happening or for recovering from clogging is essential.

[Related Art]

As for the structure of a conventional backup mechanism, one that is a combination of a wiper, which is for scraping off paper dust and other dust that attached to the areas of the head that surround the nozzle face, and a mechanism, which is for sucking out bubbles or thickened ink from inside the nozzles from the nozzle side, or a mechanism, which is for pushing out ink from the feeding side, is known.

In an inkjet printer equipped with this type of backup mechanism, cleaning is conventionally carried out by first operating the wiper to scrape off dust, paper dust, and thickened ink from the areas of the head that surround the nozzle face and by then sucking or pushing out the ink from inside the head.

[Problems that the Invention is to Solve]

According to the conventional technique, although there is a possibility that bubbles and/or dust becomes pushed into the nozzles when the wiper scrapes the areas around the nozzles, it is thought that the nozzles can be returned to normal conditions by causing ink to flow through the nozzles after such a trouble. Therefore, ink is sucked or pushed out of the head after the wiper has finished its operation.

In reality, however, there are cases in which nozzles that were spraying ink normally prior to the above series of operations cause spraying errors after the operations. In other words, some of the dust,

etc. are rather firmly attached to the areas around the nozzles, and the wiper scrapes the nozzle face hard in order to scrape them off. Therefore, a significant fraction of bubbles and small dust particles are pushed into the nozzles, and the nozzles cannot be completely restored even after ink is made to flow through them afterwards.

Therefore, the purpose of the invention is to supply an inkjet head cleaning method by which spraying errors of nozzles can be prevented from occurring even after the nozzle face has been scraped by means of a wiper.
[Means for Solving the Problem]

Figure 1 is a principle drawing of the invention.

11 With respect to an inkjet head cleaning method by which said nozzle face [20] of the inkjet head [2], which sprays ink from nozzles, is scraped
13 by means of the wiper [4], said wiper [4] is operated while causing ink to seep out of said nozzles by pressuring the ink supplied to said inkjet head [2] during the operation of said wiper [4] in the present invention
16 as shown in Figure 1.

[Operation of the Invention]

According to the invention, cleaning is carried out by preventing bubbles and/or dust from being pushed into the nozzles by causing [small amounts of ink] to seep out gradually from the nozzles by pressuring the ink supplied to the head [2] during the operation of the wiper and by carrying out a scraping operation by means of the wiper [4] at the same
19 time.

For this reason, bubbles and/or dust can be prevented from being pushed into the nozzles by means of the wiper operation, and /409
20 spraying errors of nozzles can be prevented from happening by means of

cleaning.

[Embodiments of the Invention]

(a) Explanation of One Embodiment

Figure 2 is a cross-sectional drawing of one embodiment of the invention, Figure 3 is the structural drawing of one embodiment of the invention, and Figure 4 is a drawing for explaining its wiper.

In the figures, [1] is a carriage and has a printing head [2] mounted on it. [2] is a printing head, is made up of a piezoelectric inkjet head, and has many nozzles [21] on a nozzle face [20] and ink chambers [22] connected to the nozzles. [3] is an ink feeding tube that guides ink from a later-described ink cassette [7] to the ink chambers [22] of the head [2].

[4] is a wiper and is provided beside a later-described platen [8] as shown in Figure 3. It scrapes off paper dust and other dust from the nozzle face [20] by being moved on the nozzle face [20] of the head [2] by means of puddle parts [5]. [6] is an ink pressuring part that is provided between the ink cassette [7] and the ink feeding tube [3] and that pressures ink. [7] is the ink cassette and it stores ink.

[8] is the platen and it feeds sheets [PP]. [9] is a guide that guides the carriage [1] in the longitudinal direction of the platen [8]. [10] is a carriage driving part that drives the carriage [1], which has the head [2] mounted on it, in the direction of the arrow [A] along the guide [9]. [11] is a wiper frame mechanism and allows the wiper [4] to approach or move away from the nozzle face [20] of the head [2]. [12] is a control part that provides the printing head [2] with head driving signals and that also controls the wiper [4], the wiper frame mechanism [11], the

carriage driving part [10], and the ink pressuring part [6].

2 The wiper [4] is comprised of a pair of timing gears [40] and a timing belt [50] that has 4 puddle parts [5] that are provided around it in equal intervals as shown in Figure 4 and is structured in a manner such that
5 it rotates in the direction of the arrow by means of a motor not shown.
When the head [2] reaches an area in which it faces the wiper [4] as shown in Figure 4, the puddle parts [5] scrape off paper dust and other dust that attached to the areas around the nozzle part [20] by rubbing the nozzle part [20] of the head [2] from top to the bottom.

Figure 5 is a drawing for explaining the operation of one embodiment of the invention.

During normal printing, meniscus becomes formed in the head's nozzle part because of the negative pressures of the ink chambers [22] of the head [2]. While the head [2] is moved in the longitudinal direction of the platen [8] by means of the carriage driving part [10], a piezoelectric component (not shown) that faces the ink chambers [22] becomes driven by means of a head driving signal from the control part [12], and the head [2] prints the sheet [PP] on the platen [8] by spraying ink.

19 At this time, the ink pressuring part [6] does not pressure the ink.
(1) After receiving a cleaning command, the control part [12] moves the head [2] (carriage [1]) from the printing area to a location outside the printing area in which it faces the wiper [4].

(2) Then, the control part [12] activates the ink pressuring part [6] and pressures the supplied ink. This increases the pressure of the ink supplied to the head [2] and disrupts the stabilization of the meniscus
269 in the head nozzle part [20], and the ink starts seeping out from the

nozzle [21] as a result.

(3) Next, the control part [12] allows the wiper [4], which has been moved away by means of the wiper frame mechanism [11], to contact the nozzle face [20] of the head [2].

(4) Then, while keeping the ink pressured, the control part [12] rotates the wiper [4] by rotating the motor (not shown) of the wiper [4] and thus allows the puddle parts [5] to scrape off paper dust, etc. attached to the nozzle face [20] together with the ink that seeped out.

In this condition, forces generated by the puddle parts [5] that reinforce bubbles and/or dust to be pushed into the nozzles [21] are hindered by the ink that seeps out, and the phenomenon in which bubbles and/or dust is pushed into the nozzles does not occur.

(5) After rotating the wiper [4] for a set amount of time, the control part [12] stops the rotation of the wiper [4].

(6) Then, the control part [12] moves the wiper [4] away from the nozzle part [20] of the head [2] by means of the wiper frame mechanism [11], returns the head [2] (carriage [1]) to the printing start position, and ends the cleaning operation. /410

After that, the control part [12] releases the pressure of the ink pressuring part [6]. This stops the ink from seeping out from the nozzle face [20] and recreates ink meniscus in the nozzle part [20].

(7) Then, printing is started.

In this manner, a cleaning operation is carried out by scraping the nozzle face [20] by means of the wiper [4] while pressuring the ink supplied to the inkjet head [2].

Moreover, since the wiper [4] is not pressured or rotated without

the ink seeping out at the same time, the dirt attached to the nozzle face can be completely prevented from being pushed into the nozzles.

(b) Explanation of Another Embodiment

A piezoelectric inkjet system was explained in the above embodiment, the invention can be applied to other commonly known types of inkjet heads that spray ink from nozzles such as electrostatic type, bubble jet type, etc.

The invention was explained based on the embodiments, but various modifications that conform to the key points of the invention are possible and are not excluded from the invention.

[Effects of the Invention]

As explained earlier, the invention has effects in that bubbles, dust, etc. can be prevented from being pushed into the nozzles by the wiper during a head cleaning operation performed by the wiper and in that cleaning can be performed reliably without deteriorating the spraying condition of the head. Therefore, a highly reliable device can be realized.

4. Brief Explanation of the Drawings

Figure 1 is a principle drawing of the invention.

Figure 2 is a cross-sectional drawing of one embodiment of the invention.

Figure 3 is the structural drawing of one embodiment of the invention.

Figure 4 is a drawing for explaining the wiper of Figure 2.

Figure 5 is a chart for explaining the operation of one embodiment of the invention.

In the figures, [2] is an inkjet head, [4] is a wiper, and [20] is a nozzle face.

Key: a)pressure.

Principle Drawing of the Invention
Figure 1

Key: 1)carriage; 2)printing head; 3)ink feeding tube; 4)wiper; 5)puddle part; 6)ink pressuring part; 7)ink cassette.

Key: 1)carriage; 2)printing head; 3)ink feeding tube; 4)wiper; 6)ink pressuring part; 7)ink cassette; 8)platen; 9)guide; 10)carriage driving; 12)control part; PP)sheet; a)head driving signal.

Key: 1)printing end; 2)pressuring start; 3)wiper operation start; 4)wiper rotation; 5)wiper rotation end; 6)printing end; 7)printing start;
a)carriage position; b)wiper frame operation; c)wiper rotation;
d)pressure pump; e)During wiping; f)During stop time; g)Printing range;
h)Contact the head; i)Move away.

2005年 4月14日 17時06分

BROTHER IP

PAT 05/04/14-0254
NO. 7691 P. 36

③ 日本国特許庁(JP)

④ 特許出願公開

⑤ 公開特許公報(A) 平3-99857

⑥ Int. Cl.⁸

特許庁

特許庁

⑦ 公開 平成3年(1991)4月25日

B 41 J 2/185

8703-2C
8804-2CB 41 J 3/04
29/001 0 2 H
M 2

請求項 1 (全5頁)

⑧ 発明の名称 インクジェットヘッドのクリーニング方法

⑨ 特 願 平1-238152

⑩ 出 願 平1(1989)9月13日

⑪ 発 明 者 野々山 茂夫 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社

⑫ 発 明 者 谷 口 修 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社

⑬ 発 明 者 尾 崎 光 男 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社

⑭ 発 明 者 中 沢 明 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社

⑮ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑯ 代 理 人 弁護士 山谷 睦雄

最終頁に続く

明 細 書

産業上の利用分野

従来の技術

発明が解決しようとする課題

課題を解決するための手段(第1図)

作用

実施例

(a) 一実施例の説明(第2図乃至第5図)

(b) 他の実施例の説明

発明の効果

(図説)

インクをノズルから噴射するインクジェットヘッドにおいて、

ヘッドのノズル面周辺から紙粉、ほこり等を排除するためのインクジェットヘッドのクリーニング方法に関し、

ワイバでノズル側を清掃しても、ノズルの噴射円率が低下することを防止することを目的とし、

ノズルからインクを噴射するインクジェットヘ

1. 発明の名称

インクジェットヘッドのクリーニング方法

2. 特許請求の範囲

ノズルからインクを噴射するインクジェットヘッド(2)の基ノズル面(20)をワイバ(4)によってかき落とすインクジェットヘッドのクリーニング方法において、

ワイバ(4)の動作中に、該インクジェットヘッド(2)へ供給するインクを加圧することにより、該ノズルからインクを溢み出させながらワイバ(4)の動作を行うことを

特徴とするインクジェットヘッドのクリーニング方法。

3. 発明の課題を説明

(図説)

図1

2005年 4月14日 17時06分

BROTHER JP

PAT 05/04/14-0254
NO. 7691 P. 37

特開平3-99857(2)

ヘッドのノズル面をワイバによってかき落とすインクジェットヘッドのクリーニング方法において、該ワイバの動作中に、該インクジェットヘッドへ供給するインクを加圧することにより、該ノズルからインクを排出させながら該ワイバの動作を行う。

【従来の技術】

本発明は、インクをノズルから噴射するインクジェットヘッドにおいて、ヘッドのノズル面周辺から紙粉、ほこり等を排除するためのインクジェットヘッドのクリーニング方法に関する。

インクジェットプリンタは、印刷媒体に非接触でヘッドからインクの微小な液滴を直接印刷媒体に吐出させる方式であるため、印刷媒体に対する損傷が少ない、カラー印刷が容易に実現できる、高速度率が得られる、印字騒音がほとんど無いといった長所を持っており、圧電型、熱変型、バブルジェット型等種々のものが市場に提供されている。しかし、インクという液体を取り扱うため、ノ

ズルの目詰まりが生じやすいという欠点を知っており、目詰まりを防止したり復旧させたりする機構（以下バックアップ機構と呼ぶ）が必要である。

【従来の技術】

従来のバックアップ機構の構成としては、ヘッドのノズル面周辺に付着した紙粉やほこりも下方へかき落とすためのワイバと、ノズル内に入った気泡や凝固したインクをノズル側から吸引するための吸引管または吸引部からインクを押し出す機構とを組合わせたものが知られている。

例えば、この形式のバックアップ機構を持ったインクジェットプリンタでは、まずワイバを動作させてヘッドのノズル面周辺のほこりや紙粉や凝固したインクをかき落とすとしたあと、ヘッド内のインクを吸引したり、押し出したるして、クリーニングを停めていた。

【発明が解決しようとする課題】

従来の技術では、ワイバがノズル付近をこする際

に、ノズル内に気泡やほこりを押し込んだりする可能性があるため、そのような不具合があった場合でも、その後インクを流せばノズルが正常な状態に戻るかと考えているため、ワイバの動作終了後、ヘッド内のインクを吸引したり、押し出したるしていた。

しかし、実際にはこの一連の動作の際に、動作前には正常なインクを供給していたノズルが噴射異常を起すということが起こることがある。つまり、ノズル周辺に付着しているほこり等には、かなりしっかりと付いているものがあり、これををかき落とすためにワイバはかき強くノズル面をこすため、ノズル内への気泡や微小なほこり等の押し込みがかなりの割合で生じており、その後インクを流してもこれらを完全に復旧させることができない場合があるという問題があった。

従って、本発明は、ワイバでノズル面をかき落とすとしても、ノズルの噴射異常が発生することを防止することのできるインクジェットヘッドのクリーニング方法を提議することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

第1図は本発明の原理図である。

本発明は、第1図に示すように、ノズルからインクを噴射するインクジェットヘッド2の該ノズル面20をワイバ4によってかき落とすインクジェットヘッドのクリーニング方法において、該ワイバ4の動作中に、該インクジェットヘッド2へ供給するインクを加圧することにより、該ノズルからインクを排出させながら該ワイバ4の動作を行うものである。

【作用】

本発明では、ワイバ動作時にヘッド2へのインクを加圧して、ノズルからインクを少量ずつ排出させることによって、ノズル内への気泡やほこりの押し込みを防ぎつつ、ワイバ4によるかき落とし動作を行って、クリーニングするようにしている。

このため、ワイバ動作によってノズル内に気泡

2005年 4月14日 17時07分

BROTHER IP

特開平3-89857(3)

やほこりを押し込むことを防止で、クリーニング
ダによってノズルが噴射異常を起すことを防止
である。

【実施例】

(a) 一実施例の説明

第2図は本発明の一実施例の断面図、第3図は本
発明の一実施例の断面図、第4図はそのワイバの側
面図である。

図中、1はキャリッジであり、印字ヘッド2を
搭載するもの、2は印字ヘッドであり、圧電型イン
クジェットヘッドで構成され、ノズル部20に
多数のノズル21とそれに連通するインク室22
を有するもの、3はインク供給チューブであり、
搬送するインクカセット7からインクをヘッド2
のインク室22に通くものである。

4はワイバであり、第3図に示すように、搬送
するプラテン8の軌道に設けられ、パドル部5によ
ってヘッド2のノズル部20に接触移動し、ノズ
ル部20の近傍やほこり等を除去するもの、5は

インク加圧部であり、インクカセット7とインク
供給チューブ3との間に設けられ、インクを加圧
するもの、7はインクカセットであり、インクを
供給するものである。

8はプラテンであり、用紙PPを送るためのも
の、9はガイドであり、キャリッジ1をプラテン
8の長手方向にガイドするもの、10はキャリッ
ジ駆動部であり、ヘッド2を駆動したキャリッ
ジ1をガイド9に沿って矢印A方向に駆動するもの、
11はワイバフレーム機構であり、ワイバ4をヘ
ッド2のノズル部20に接近/退避させるもの、
12は駆動部であり、印字ヘッド2にヘッド駆動
は受を与えるとともに、ワイバ4、ワイバフレ
ーム機構11、キャリッジ駆動部10及びインク加
圧部6を駆動するものである。

ワイバ4は、第4図に示すように、一対のタイ
ミングベルト40と、周囲に等間隔に4つのパドル
部5を設けたタイミングベルト50とで構成され、
図示しないモータによって矢印方向に回転する構
成を有し、ヘッド2が第4図のようにワイバ4の

対向部に来た時に、パドル部5がヘッド2のノズ
ル部20を上から下にこすることにより、ノズル
部20の周辺に付着した紙粉やほこり等を落とす。

第5図は本発明の一実施例の動作説明図である。

通常の印字中は、ヘッド2のインク室22の負
圧によってヘッドノズル部20にメニスカスが形成さ
れ、ヘッド2はキャリッジ駆動部10によってプ
ラテン8の長手方向に移動しながら、駆動部12
からのヘッド駆動信号によってインク室22に対
向する図示しない圧電素子が駆動され、インクを
噴射し、プラテン8上の用紙PPに印字を行う。

この時、インク加圧部6でインクの加圧は行わ
れない。

① 駆動部12はクリーニング指令を受けると、
印字位置から印字位置外に設けられたワイバ4
の対向部にヘッド2（キャリッジ1）を移動さ
せる。

② そして、駆動部12は、インク加圧部6を動
作し、供給インクを加圧する。これによって、
ヘッド2に供給されるインクの圧力が上昇して、

ヘッドノズル部20でのメニスカスの安定が保
たれ、インクがノズル21から滴み出し始める。

③ 次に、駆動部12は、ワイバフレーム機構1
1によって退避しているワイバ4をヘッド2の
ノズル部20に接触させる。

④ そして、インクを加圧したまま、駆動部12
は、ワイバ4の図示しないモータを回転させ、
ワイバ4を回転させ、パドル部5によってノズ
ル部20に付着した紙粉やほこり等を除去した
インクとともに引き落とす。

この状態では、パドル部5によってノズル2
1内に紙粉やほこりなどを押し込もうとする力
が強い。滴み出すインクに妨げられるため、
押し込まれる現象は起こらない。

⑤ 一定時間ワイバ4を退避させた後、駆動部1
2は、ワイバ4の回転を停止する。

⑥ そして、駆動部12は、ワイバフレーム機構
11によってワイバ4をヘッド2のノズル部2
0から退避させ、ヘッド2（キャリッジ1）を
印字位置位置に戻し、クリーニング動作を終了

2005年 4月14日 17時07分

BROTHER IP

PAT 05/04/14-0254
NO. 7691 P. 39

特開平3-99857(4)

する。

その後、図12は、インク加圧部5の加圧を解除する。これによって、インクのノズル面20からの溢み出しがおきず、ノズル面20にインクメニスカスが形成される。

③ そして、印字を開始する。

このようにして、インクジェットヘッド2への供給インクを加圧しながら、ワイバ4によってノズル面20を介して、クリーニング動作を行う。

又、この実施例では、インクの溢み出しが行われていない状態でワイバ4を加圧、回転しないので、ノズル面に付着しているゴミをノズルへ押し込むことを完全に防止できる。

④ 他の実施例の説明

上述の実施例では、圧電型インクジェット方式について説明したが、静電型、パルスジェット型の他の種類のノズルよりインクを吐出するタイプのインクジェットヘッドに適用できる。

以上本発明を実施例により説明したが、本発明

は本発明の主旨に於いて、図12の図が可視であり、本発明からこれを排除するものではない。

【発明の効果】

以上説明した様に、本発明によれば、ヘッドのワイバによるクリーニング動作の際に、ワイバによる風因、ほこり等のノズルへの侵入を防止でき、ヘッドの噴射状態を悪化させることなく確実にクリーニングが行えるという効果を奏し、信頼性の高い装置を構築できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理図。

第2図は本発明の一次実施例断面図。

第3図は本発明の一次実施例側面図。

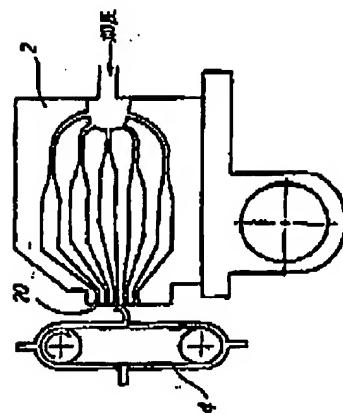
第4図は第2図におけるワイバの説明図。

第5図は本発明の一次実施例動作説明図である。

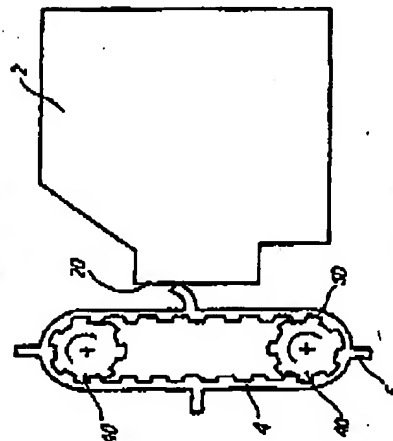
図中、2—インクジェットヘッド、

4—ワイバ、

20—ノズル面。



本発明の原理図
第1図

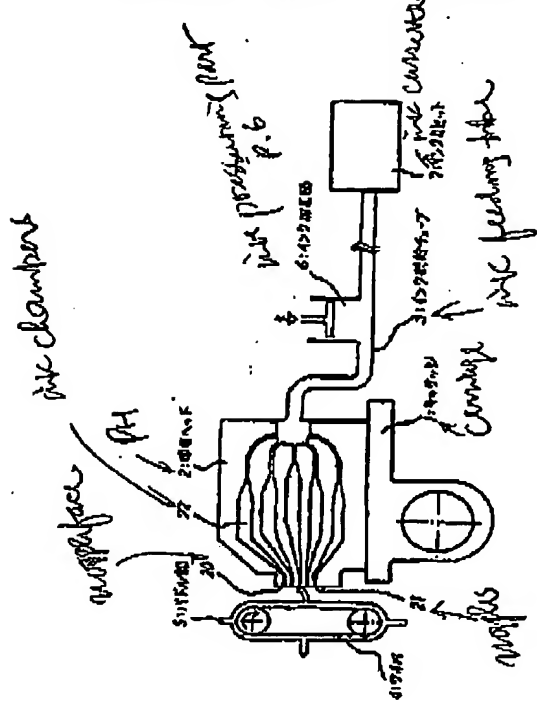


ワイバの説明図
第4図

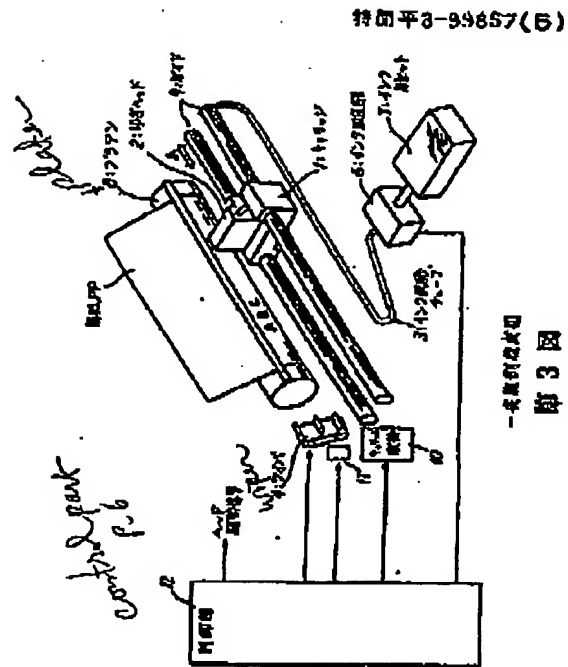
2005年 4月14日 17時07分

BROTHER IP

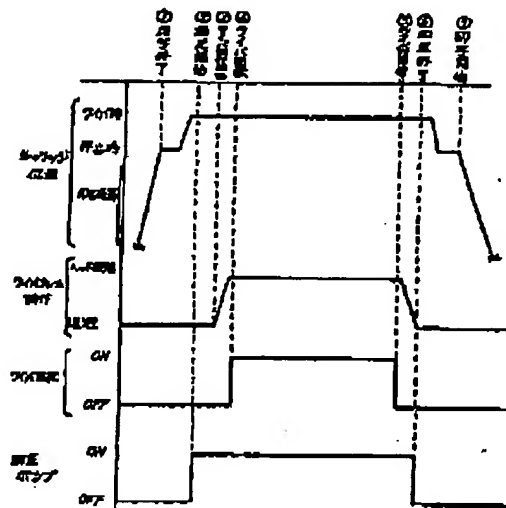
PAT 05/04/14-0254
NO. 7691 P. 40



第 2 图



第 3 图



AUG. 22. 2005 4:05PM

+1-212-319-5101 customer 01933

NO. 9585 P. 24

2005年 4月14日 17時07分

BROTHER IP

PAT 05/04/14-0254
NO. 7691 P. 41

特開平3-99857(B)

第1頁の続き

⑤Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

B 41 J 29/17

⑥発 明 者 高 田

昇

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社
内

-412-